

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

#2 36-02

Priority Papers

JC714 U.S. PTO
10/051073



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月23日

出願番号

Application Number:

特願2001-014480

出願人

Applicant(s):

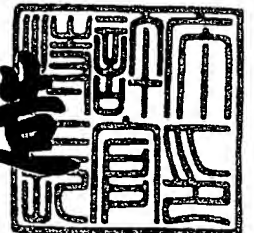
埼玉日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 14001731

【提出日】 平成13年 1月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8 埼玉
日本電気株式会社内

【氏名】 村上 卓

【特許出願人】

【識別番号】 390010179

【氏名又は名称】 埼玉日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065385

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 穰平

【電話番号】 03-3431-1831

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9100913

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線信号を受信する受信専用アンテナ及び無線信号を送信及び受信する送受信用アンテナでそれぞれ受信された無線信号のうち受信感度のよい無線信号を検知する検知部と、前記検知部によって受信感度がよいと検知された無線信号を選択するスイッチと、前記スイッチからの無線信号を復調する無線回路とを備えることを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 前記スイッチは第 1 筐体に設けられており、前記無線回路は第 2 筐体に設けられており、前記スイッチと前記無線回路とがケーブルによって接続されていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 少なくとも前記無線回路に電源供給を行う電池が前記第 1 筐体側に取り付けられており、前記ケーブルを通じて前記電池から前記無線回路へ電源供給がされることを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機。

【請求項 4】 前記各アンテナは本体に固定又は着脱可能であることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の携帯電話機。

【請求項 5】 前記無線回路と前記ケーブルとが、コイルとコンデンサとでそれぞれ並列接続されており、

前記コイル側を通じて前記電池から前記無線回路に電源供給がされ、前記コンデンサ側を通じて前記各アンテナのいずれかで受信された無線信号が前記無線回路へ伝送されることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の携帯電話機。

【請求項 6】 前記ケーブルは、同軸ケーブルであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の携帯電話機。

【請求項 7】 アンテナで受信されケーブルを通じて伝送された無線信号を復調する無線回路と、前記無線回路に電源を供給する電池とを備えた携帯電話機において、

前記電池と前記無線回路とを前記ケーブルで接続し、前記電池から供給される電源を前記ケーブルを介して該無線回路へ伝送することを特徴とする携帯電話機

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機に関し、特に、筐体間がケーブルで接続された折り畳み式携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、折り畳み式携帯電話機などの携帯電話機は、通信時に受信専用アンテナ及び送受信アンテナでそれぞれ無線信号を受信し、その無線信号をそれぞれケーブルを通じて無線回路へ伝送し、無線回路側で無線信号のうち感度のよい方を復調していた。

【0003】

図6は、従来の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図である。図6において、13は上部筐体、14は下部筐体であり、これらは同軸ケーブル9a、9b及びフレキシブル基板15で接続されている。同軸ケーブル9a、9bは、外部用入出力端子11に車載用アンテナなどの外部アンテナが接続されている場合に、その外部アンテナで受信された無線信号を上部筐体13側へ伝送するものである。フレキシブル基板15は、電池12から供給される電源を上部筐体13側へ伝送するものである。

【0004】

また、上部筐体13は、無線信号を音声信号等に復調したり音声信号等を無線信号に変調する無線回路2と、無線信号の送受信アンテナ7と、無線信号の受信専用アンテナ8と、無線信号の送受信のタイミングなどを制御する制御回路1と、同軸ケーブル9a、9bと下部筐体14とを接続するRF (radio frequency) コネクタ5a、5a' と、RFコネクタ5a、5a' と同軸ケーブル9a、9bとの間に備えられたグランド (GND) 6a、6a' と、フレキシブル基板15と下部筐体14とを接続するフレキシブル基板用コネクタ16とを備えている。

【0005】

なお、無線回路 2 は、無線信号の増幅用アンプや、混変調を防止したり発振周波数の安定化のためのアイソレータを有している。

【0006】

また、下部筐体 1 4 は、外部入出力端子 1 1 を通じて接続される外部アンテナの送受信用アンテナに対して無線信号を入出力する送受信用 R F 端子 1 1 a と、外部アンテナの受信専用アンテナで受信された無線信号を入力する受信専用 R F 端子 1 1 b と、同軸ケーブル 9 a, 9 b と上部筐体 1 3 とを接続する R F コネクタ 5 b, 5 b' と、電池 1 2 の負極端子側に接続されたグラウンド 6 c と、R F コネクタ 5 b, 5 b' と同軸ケーブル 9 a, 9 b との間に備えられたグラウンド 6 b, 6 b' とを備えている。

【0007】

つぎに、外部用入出力端子 1 1 に外部アンテナが接続され、外部アンテナを用いて無線信号を通信する時の動作について説明する。

【0008】

まず、音声信号等は、フィルタなどによってノイズが除去された後に無線回路 2 に入力される。無線回路 2 は、入力した音声信号等を無線信号に変調して、制御回路 1 から指示される所要のタイミングで、R F コネクタ 5 a', 同軸ケーブル 9 b を通じて下部筐体 1 4 側へ伝送する。下部筐体 1 4 側では、同軸ケーブル 9 b を通じて伝送されてくる無線信号を、R F コネクタ 5 b' を通じて内部に取り込む。この無線信号は、送受信用 R F 端子 1 1 a を通じて、外部アンテナ側へ出力される。外部アンテナの送受信用アンテナは、出力された無線信号を、通信先の電話機等へ発射する。

【0009】

一方、通信先の電話機等から送信される無線信号は、外部アンテナの送受信用アンテナ及び受信専用アンテナによってそれぞれ受信される。受信された各無線信号は、R F コネクタ 5 b, 5 b'、同軸ケーブル 9 a, 9 b を通じて上部筐体 1 3 側へ伝送される。上部筐体 1 3 では、伝送された無線信号を R F コネクタ 5 a, 5 a' によって取り込み無線回路 2 へ入力する。無線回路 2 は、入力された各無線信号のいずれの方が受信感度がよいかを検知して、受信感度がよい方を音

声信号等に復調する。

【0010】

なお、本体の電源がオンされると、電池12の正極端子より出力される電荷は、フレキシブル基板用コネクタ16b、フレキシブル基板15、フレキシブル基板用コネクタ16aを通じて上部筐体13側へ伝送される。上部筐体13側では、伝送されてくる電荷が、制御回路1及び無線回路2へ供給され、それぞれ駆動される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の技術は、2本の同軸ケーブルなどを用いて無線信号が筐体間で伝送されており、しかも、そのうち片側を伝送される無線信号は、実際に、通信に使用されていなため、筐体間で効率よく無線信号の伝送がされていなかった。また、近年の折り畳み式携帯電話機などに求められている小型化、薄型化、軽量化の面からも無駄な同軸ケーブルをなくすことが望まれる。

【0012】

また、従来の技術は、フレキシブル基板などで電池からの電源供給を行っていたが、フレキシブル基板は、外部で発生するノイズの影響を受けやすいので、他の手法によって電源供給を行えるようにするのが好ましい。

【0013】

そこで、本発明は、携帯電話機を小型化、薄型化、軽量化することを課題とする。

【0014】

また、本発明は、特に、折り畳み式携帯電話機の筐体間で効率よく無線信号等の各種信号が伝送できるようにすることを課題とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の携帯電話機は、無線信号を受信する受信専用アンテナ及び無線信号を送信及び受信する送受信用アンテナでそれぞれ受信された無線信号のうち受信感度のよい無線信号を検知する検知部と、前記検知部

によって受信感度がよいと検知された無線信号を選択するスイッチと、前記スイッチからの無線信号を復調する無線回路とを備えることを特徴とする。

【0016】

また、本発明は、アンテナで受信されケーブルを通じて伝送された無線信号を復調する無線回路と、前記無線回路に電源を供給する電池とを備えた携帯電話機において、前記電池と前記無線回路とを前記ケーブルで接続し、前記電池から供給される電源を前記ケーブルを介して該無線回路へ伝送することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0018】

(実施形態1)

〔構成の説明〕

図1は、本発明の実施形態1の折り畳み式携帯電話機の外観図である。図1には、通信時に無線信号を送受信するアンテナ17と、各種情報を表示する表示部20及び音声信号を出力するスピーカ19が設けられた上部筐体13と、各種指示などを入力する入力ボタン21及び音声を集音するマイクロフォン18が設けられた下部筐体14と、外部アンテナや試験用機器等と接続する外部用入出力端子11と、携帯電話機本体へ電力供給を行う電池12とを示している。

【0019】

図2は、図1の模式的な内部構成を示すブロック図である。上部筐体13と下部筐体14とは、たとえば同軸ケーブル9などのように電通がとれ、かつ無線信号が伝送できるケーブルで接続されており、同軸ケーブル9は外部用入出力端子11に外部アンテナが接続されている場合に、その外部アンテナで受信された無線信号を上部筐体13側へ伝送し、かつ電池12から供給される電源を上部筐体13側へ伝送するものである。

【0020】

また、上部筐体13は、無線信号をスピーカ19から出力する或いは表示部20に表示するために音声信号や画像信号等に復調したりマイクロフォン18で集

音した音声信号や入力ボタン 2 1 で入力した文字情報等を無線信号に変調する無線回路 2 と、無線信号の送受信アンテナ 7 と、無線信号の受信専用アンテナ 8 と、無線信号の送受信のタイミングを制御したり後述するスイッチ 1 0 の切り替えを指示する指示信号の生成等を行う制御回路 1 と、同軸ケーブル 9 と下部筐体 1 4 とを接続する R F (radio frequency) コネクタ 5 a と、R F コネクタ 5 a と同軸ケーブル 9 との間に備えられたグラウンド (GND) 6 a と、下部筐体 1 4 側から同軸ケーブル 9 を通じて伝送される無線信号を無線回路 2 へ入力するためのコンデンサ 3 a と、電池 1 2 からの電源を制御回路 1 及び無線回路 2 へ供給するためのチョークコイル 4 a とを備えている。

【 0 0 2 1 】

なお、送受信アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 は、図 1 のアンテナ 1 7 に備えられている。また、無線回路 2 は、無線信号の増幅用アンプや、混変調を防止したり発振周波数の安定化のためのアイソレータを有している。さらに、制御回路 1 は、外部アンテナの受信専用アンテナと送受信アンテナとで受信された各無線信号の受信感度のよい方を検知する検知部 3 1 と、検知部 3 1 によって受信感度がよいと検知された無線信号を無線回路 2 へ伝送するように指示する指示信号を生成する生成部 3 2 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

また、下部筐体 1 4 は、外部入出力端子 1 1 を通じて接続される外部アンテナの送受信アンテナに対して無線信号を入出力する送受信 R F 端子 1 1 a と、外部アンテナの受信専用アンテナで受信された無線信号を入力する受信専用 R F 端子 1 1 b と、制御回路 1 で生成された指示信号に応じて送受信 R F 端子 1 1 a と受信専用 R F 端子 1 1 b との切り替えを行うスイッチ 1 0 と、同軸ケーブル 9 と上部筐体 1 3 とを接続する R F コネクタ 5 b と、電池 1 2 へ無線信号が流れないようにするチョークコイル 4 b と、主として上部筐体 1 3 側から同軸ケーブル 9 を通じて伝送される無線信号をスイッチ 1 0 側へ入力するためのコンデンサ 3 b と、電池 1 2 の負極端子側に接続されたグラウンド 6 c と、R F コネクタ 5 b と同軸ケーブル 9 との間に備えられたグラウンド 6 b とを備えている。

【 0 0 2 3 】

〔動作の説明〕

つぎに、本実施形態の折り畳み式携帯電話機の動作について説明する。まず、アンテナ 1 7 を用いた無線信号の通信時の動作について説明する。マイクロフォン 1 8 で集音された音声信号等は、フィルタなどによってノイズが除去された後に無線回路 2 に入力される。無線回路 2 は、入力した音声信号等を無線信号に変調して制御回路 1 から指示される所要のタイミングで、送受信用アンテナ 7 へ出力する。送受信用アンテナ 7 は、出力された無線信号を、通信先の基地局等へ送信する。

【 0 0 2 4 】

一方、通信先の基地局等から送信される無線信号は、送受信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 によってそれぞれ受信される。受信された各無線信号は、無線回路 2 へ出力される。無線回路 2 は、送受信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 でそれぞれ受信された無線信号のいずれの方が受信感度がよいかを検知し、よい方の無線信号を音声信号や画像信号、文字情報等に復調してスピーカ 1 9 や表示部 2 0 などを通じてユーザに報知する。

【 0 0 2 5 】

つぎに、外部用入出力端子 1 1 に外部アンテナが接続された場合であって、外部アンテナを用いて無線信号を通信する時の動作について説明する。まず、マイクロフォン 1 8 など集音された音声信号等は、フィルタなどによってノイズが除去された後に無線回路 2 に入力される。この時、スイッチ 1 0 は、送受信用 R F 端子 1 1 a 側を選択している。

【 0 0 2 6 】

無線回路 2 は、入力した音声信号等を無線信号に変調して、制御回路 1 から指示される所要のタイミングで、コンデンサ 3 a, R F コネクタ 5 a, 同軸ケーブル 9 を通じて下部筐体 1 4 側へ伝送する。下部筐体 1 4 側では、同軸ケーブル 9 を通じて伝送されてくる無線信号を、R F コネクタ 5 b を通じて内部に取り込む。チョークコイル 4 b は周波数の高い交流ほど流しにくいので、この無線信号は、コンデンサ 3 b, スイッチ 1 0, 送受信用 R F 端子 1 1 a を通じて、外部アンテナ側へ出力される。外部アンテナの送受信用アンテナは、出力された無線信号

を通信先の基地局等へ送信する。

【 0 0 2 7 】

一方、通信先の基地局等から送信される無線信号は、外部アンテナの送受信用アンテナ及び受信専用アンテナによってそれぞれ受信される。ここで、制御回路 1 は、外部アンテナの送受信用アンテナ及び受信専用アンテナで受信された各無線信号のいずれの方が受信感度がよいかを検知部 3 1 によって検知し、検知結果を生成部 3 2 へ出力する。

【 0 0 2 8 】

生成部 3 2 は、検知部 3 1 から出力された検知結果に基づいて、スイッチ 1 0 の切り替えを指示する指示信号を生成する。生成部 3 2 によって生成された指示信号は、スイッチ 1 0 へ出力され受信感度がよい方のアンテナと接続される。なお、指示信号は、たとえばスイッチ 1 0 が送受信用 R F 端子 1 1 a を選択する場合にはハイレベル信号を出力し、スイッチ 1 0 が受信専用 R F 端子 1 1 b を選択する場合にはローレベル信号を出力するようにしている。

【 0 0 2 9 】

また、送受信用 R F 端子 1 1 a により無線信号を送信し、受信専用 R F 端子 1 1 b により無線信号を受信する場合には、制御回路 1 からスイッチ 1 0 に対して、時分割多元接続 (Time Division Multiple Access: TDMA) 方式などで送受信のタイミングに同期させて指示信号を出力するようにすればよい。

【 0 0 3 0 】

こうして、スイッチ 1 0 によって選択された方のアンテナで受信された無線信号は、コンデンサ 3 b, R F コネクタ 5 b, 同軸ケーブル 9, R F コネクタ 5 a, コンデンサ 3 a を通じて無線回路 2 へ出力される。無線回路 2 は、出力された無線信号を音声信号等に復調してスピーカ 1 9 などを通じてヘユーザに報知する。

【 0 0 3 1 】

つづいて、電池 1 2 から制御回路 1 及び無線回路 2 への電源供給について説明する。電池 1 2 の正極端子より出力される電荷は、チョークコイル 4, R F コネクタ 5 b, 同軸ケーブル 9 を通じて、上部筐体 1 3 側へ伝送される。上部筐体 1

3 側では、同軸ケーブル 9 を通じて伝送されてくる電荷を、R F コネクタ 5 a によって取り込み、チョークコイル 4 を介して、制御回路 1 及び無線回路 2 へ供給される。

【 0 0 3 2 】

以上説明したように、図 2 に示す折り畳み式携帯電話機は、無線信号の伝送経路と電力供給経路とを同一ケーブルとしているので、折り畳み式携帯電話機の筐体間で効率よく各種信号の伝送ができる。

【 0 0 3 3 】

(実施形態 2)

[構成の説明]

図 3 は、本発明の実施形態 2 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図であり、図 2 に相当するものである。図 3 に示す折り畳み式携帯電話機は、制御回路 1 及び無線回路 2 を下部筐体 1 4 側に設け、スイッチ 1 0 は制御回路 1 からの指示信号に応じて送受信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 の切り替えを行うようにしている。なお、図 3 において図 2 と同様の部分には同一符号を付している。

【 0 0 3 4 】

[動作の説明]

つぎに、本実施形態の折り畳み式携帯電話機の動作について説明する。まず、アンテナ 1 7 を用いた無線信号の通信時の動作について説明する。マイクロフォン 1 8 で集音された音声信号等は、フィルタなどによってノイズが除去された後に無線回路 2 に入力される。無線回路 2 は、入力した音声信号等を無線信号に変調して、制御回路 1 から指示される所要のタイミングで、同軸ケーブル 9 を通じて上部筐体 1 3 側へ伝送する。この時、スイッチ 1 0 は送受信用アンテナ 7 側が選択されており、上部筐体 1 3 側に伝送された無線信号は、送受信用アンテナ 7 によって通信先の基地局等へ送信される。

【 0 0 3 5 】

一方、通信先の基地局等から送信される無線信号は、送受信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 によってそれぞれ受信される。ここで、制御回路 1 は、送受

信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 で受信された各無線信号のいずれの方が受信感度がよいかを検知部 3 1 によって検知し、検知結果を生成部 3 2 へ出力する。

【 0 0 3 6 】

生成部 3 2 は、検知部 3 1 から出力された検知結果に基づいて、スイッチ 1 0 の切り替えを指示する指示信号を生成する。生成部 3 2 によって生成された指示信号は、スイッチ 1 0 へ出力され受信感度がよい方のアンテナと接続される。なお、指示信号は、たとえばスイッチ 1 0 が送受信アンテナ 7 を選択する場合にはハイレベル信号を出力し、スイッチ 1 0 が受信専用アンテナ 8 を選択する場合にはローレベル信号を出力するようにしている。

【 0 0 3 7 】

こうして、スイッチ 1 0 によって選択された方のアンテナで受信された無線信号は、コンデンサ 3 a, R F コネクタ 5 a, 同軸ケーブル 9, R F コネクタ 5 b, コンデンサ 3 b を通じて無線回路 2 へ出力される。無線回路 2 は、出力された無線信号を音声信号等に復調してスピーカ 1 9 などを通じてヘユーザに報知する。

【 0 0 3 8 】

つぎに、外部用入出力端子 1 1 に外部アンテナが接続された場合であって、外部アンテナを用いて無線信号を通信する時の動作について説明する。まず、マイクロフォン 1 8 など集音された音声信号等は、フィルタなどによってノイズが除去された後に無線回路 2 に入力される。この時、スイッチ 1 0 は、送受信 R F 端子 1 1 a 側を選択している。

【 0 0 3 9 】

無線回路 2 は、入力した音声信号等を無線信号に変調して、制御回路 1 から指示される所要のタイミングで、送受信 R F 端子 1 1 a を通じて、外部アンテナの送受信アンテナへ出力される。外部アンテナの送受信アンテナは、出力された無線信号を通信先の基地局等へ送信する。

【 0 0 4 0 】

一方、通信先の基地局等から送信される無線信号は、外部アンテナの送受信

アンテナ及び受信専用アンテナによってそれぞれ受信される。受信された各無線信号は、無線回路 2 へ出力される。無線回路 2 は、送受信用アンテナ及び受信専用アンテナでそれぞれ受信された無線信号のいずれの方が受信感度がよいかを検知し、よい方の無線信号を音声信号や画像信号、文字情報等に復調してスピーカ 1 9 や表示部 2 0 などを通じてユーザに報知する。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すような折り畳み式携帯電話機は、電池 1 2 と制御回路 1 及び無線回路 2 との距離が短いため、電源の電圧ドロップが生じにくく、制御回路 1 及び無線回路 2 に対して効率よく電源供給を行うことができる。また、上部筐体 1 3 を小型化、軽量化することができるため、ヒンジ部にかかる負荷を小さくすることができる。

【 0 0 4 2 】

(実施形態 3)

図 4 は、本発明の実施形態 3 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図であり、図 2 に相当するものである。図 4 に示す折り畳み式携帯電話機は、無線回路 2 を下部筐体 1 4 側に設け、スイッチ 1 0 は制御回路 1 からの指示信号に応じて送受信用アンテナ 7 及び受信専用アンテナ 8 の切り替えを行うようにしている。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示す折り畳み式携帯電話機の動作は、図 2、図 3 に示した折り畳み式携帯電話機と同様である。

【 0 0 4 4 】

ここで、無線回路 2 には、増幅用アンプやアイソレータが備えられているが、これらの部品は比較的丈のあるものが多い。一方、制御回路 1 に備えられている部品は比較的丈のないものが多いので、図 4 に示すように、無線回路 2 と制御回路 1 とを、下部筐体 1 4 と上部筐体 1 3 とにそれぞれ備えると、各筐体内のスペースを有効に使い、本体の小型化、薄型化を図ることができる。

【 0 0 4 5 】

(実施形態 4)

図 5 は、本発明の実施形態 4 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図であり、図 2 に相当するものである。図 5 に示す折り畳み式携帯電話機は、制御回路 1 を下部筐体 1 4 側に設けている。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示す折り畳み式携帯電話機の動作は、図 2 ～図 4 に示した折り畳み式携帯電話機と同様である。

【 0 0 4 7 】

上記のように、制御回路 1 に備えられている部品は比較的丈のないものが多いので、図 5 に示す折り畳み式携帯電話機は、図 1 に示すものに比して電池 1 2 を厚くすることが可能となるので、その分、電池容量を増加することができる。

【 0 0 4 8 】

以上本発明の各実施形態では、折り畳み式携帯電話機を例に説明したが、複数のアンテナを搭載等している携帯電話機や、無線信号の伝送経路と電力供給経路とが異なる携帯電話機に対しても適用することができる。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によると、ケーブルの本数を減らすことができるので携帯電話機の小型化、薄型化、軽量化が可能となる。また、本発明によると、同ケーブルを無線信号の伝送経路と電力供給経路とに用いているので、効率よく各種信号が伝送できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態 1 の折り畳み式携帯電話機の外観図である。

【図 2】

図 1 の模式的な内部構成を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の実施形態 2 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の実施形態 3 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図である。

【図 5】

本発明の実施形態 4 の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図である。

【図 6】

従来の折り畳み式携帯電話機の模式的な構成を示すブロック図である。

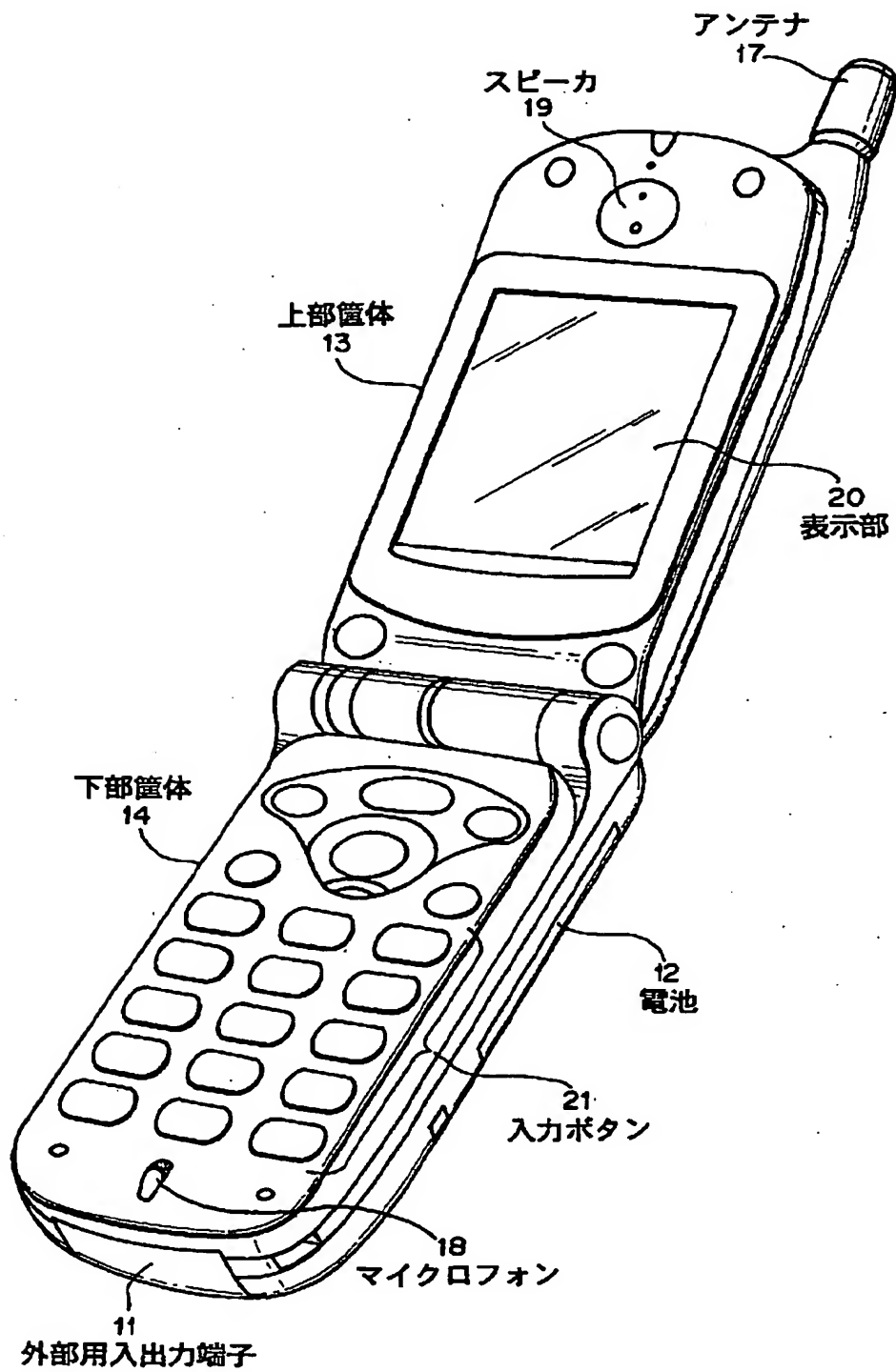
【符号の説明】

- 1 制御回路
- 2 無線回路
- 3 a, 3 b コンデンサ
- 4 a, 4 b チョークコイル
- 5 a, 5 b R F コネクタ
- 6 a ~ 6 c グランド (GND)
- 7 送受信用アンテナ
- 8 受信専用アンテナ
- 9 同軸ケーブル
- 1 0 スイッチ
- 1 1 外部用入出力端子
- 1 1 a 送受信用 R F 端子
- 1 1 b 受信専用 R F 端子
- 1 2 電池
- 1 3 上部筐体
- 1 4 下部筐体
- 1 5 フレキシブル基板
- 1 6 a, 1 6 b フレキシブル基板用コネクタ
- 1 7 アンテナ
- 1 8 マイクロフォン
- 1 9 スピーカ

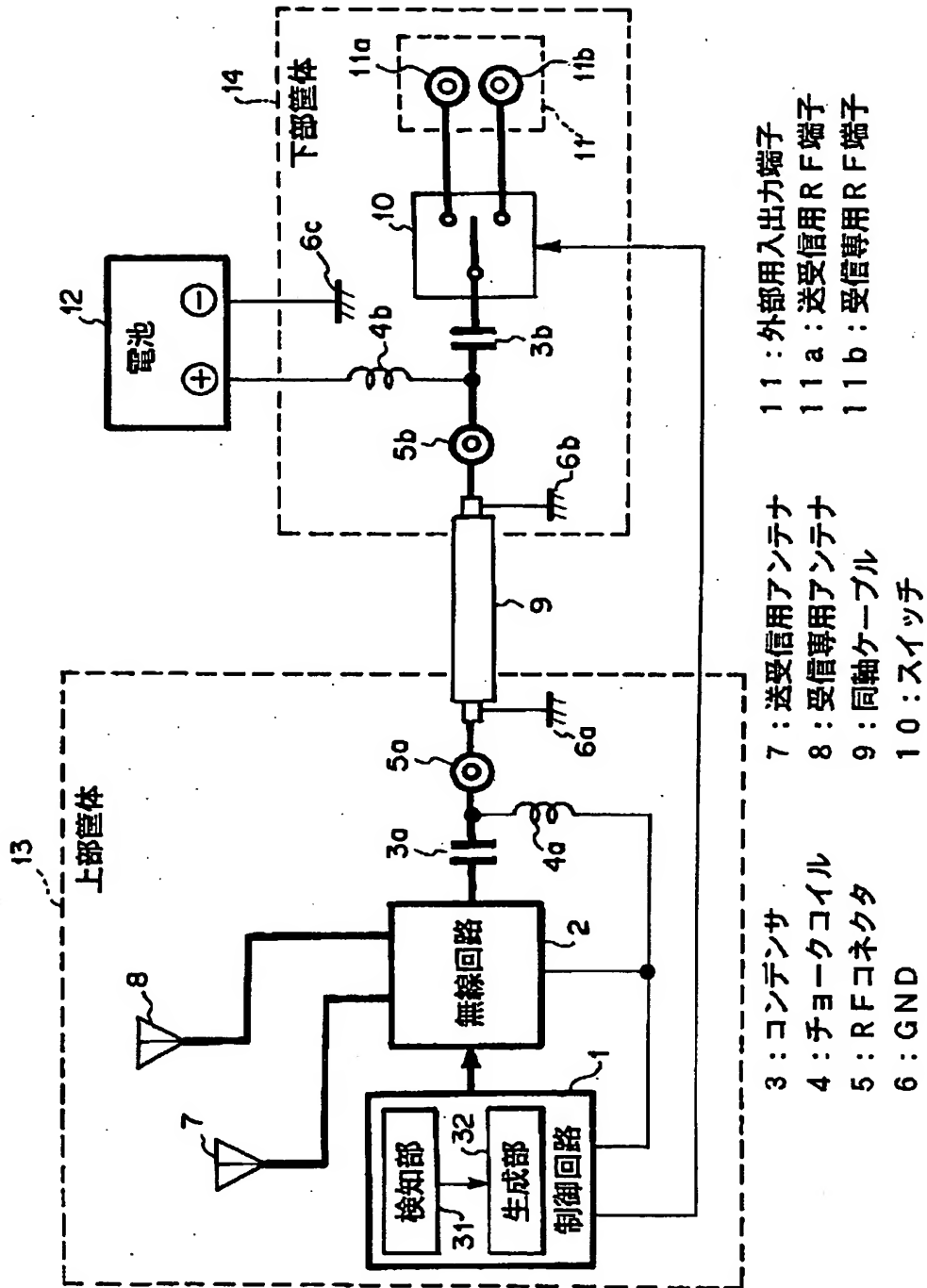
- 2 0 表示部
- 2 1 入力ボタン
- 3 1 検出部
- 3 2 生成部

【書類名】 図面

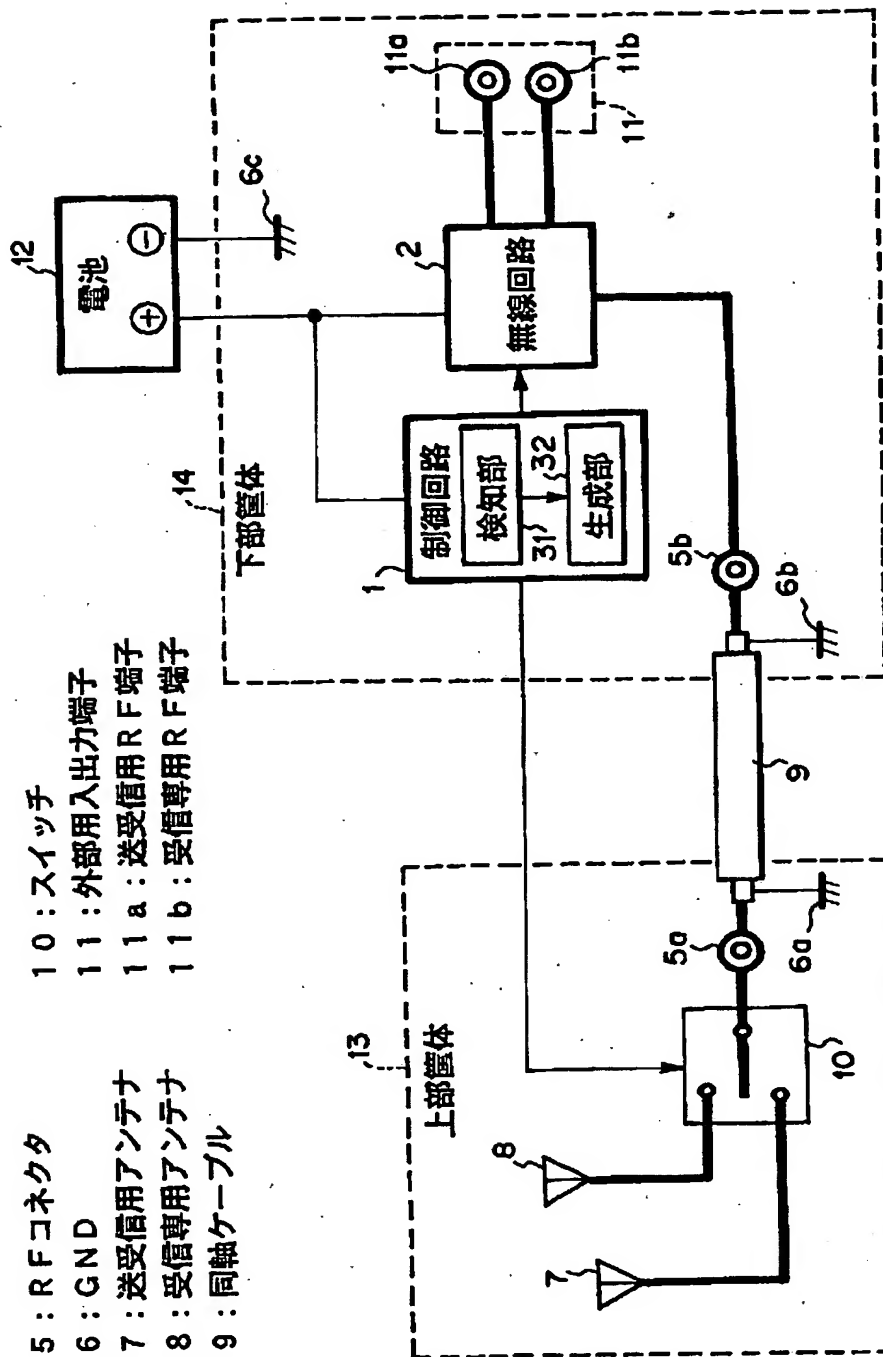
【図 1】



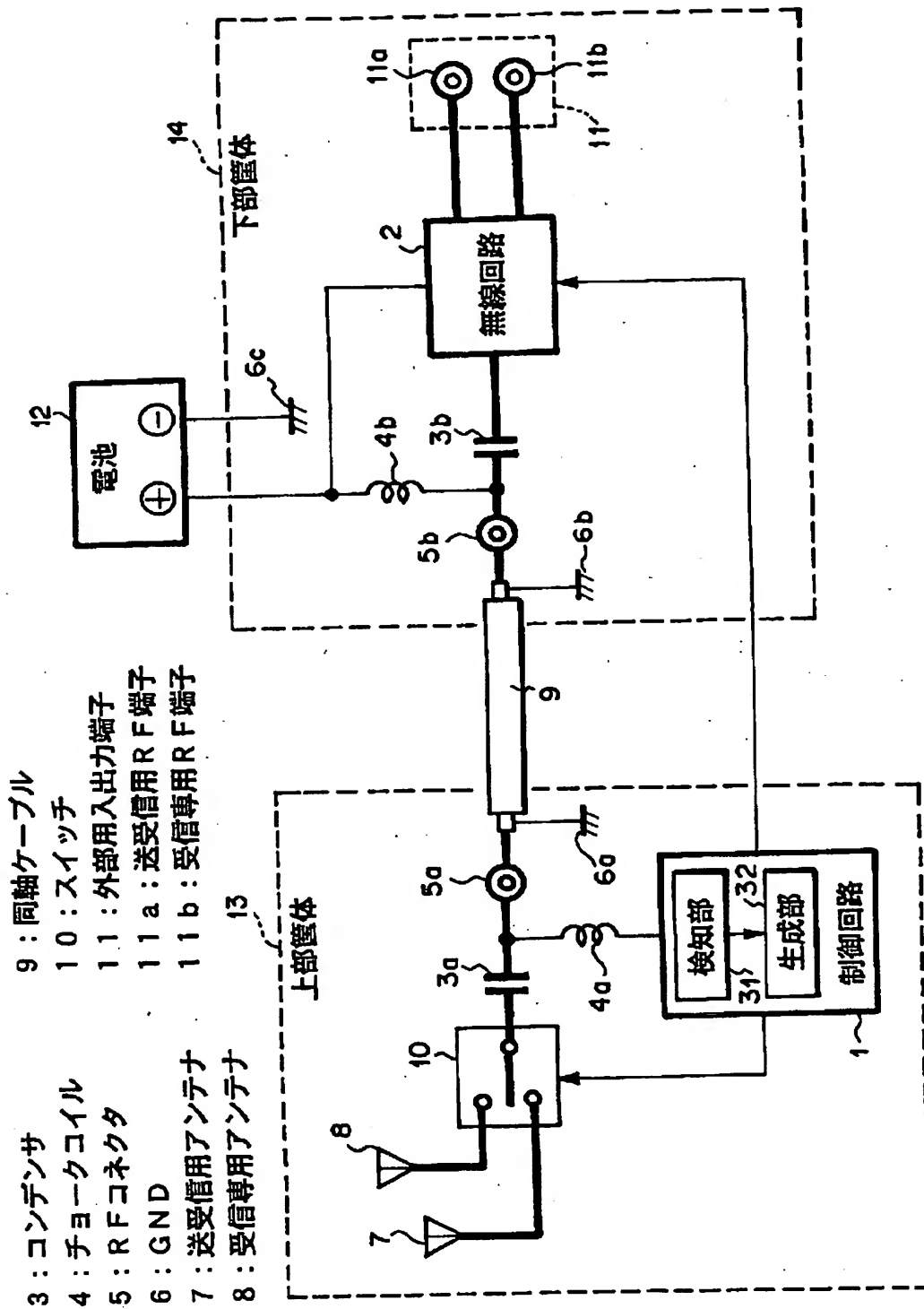
【図 2】



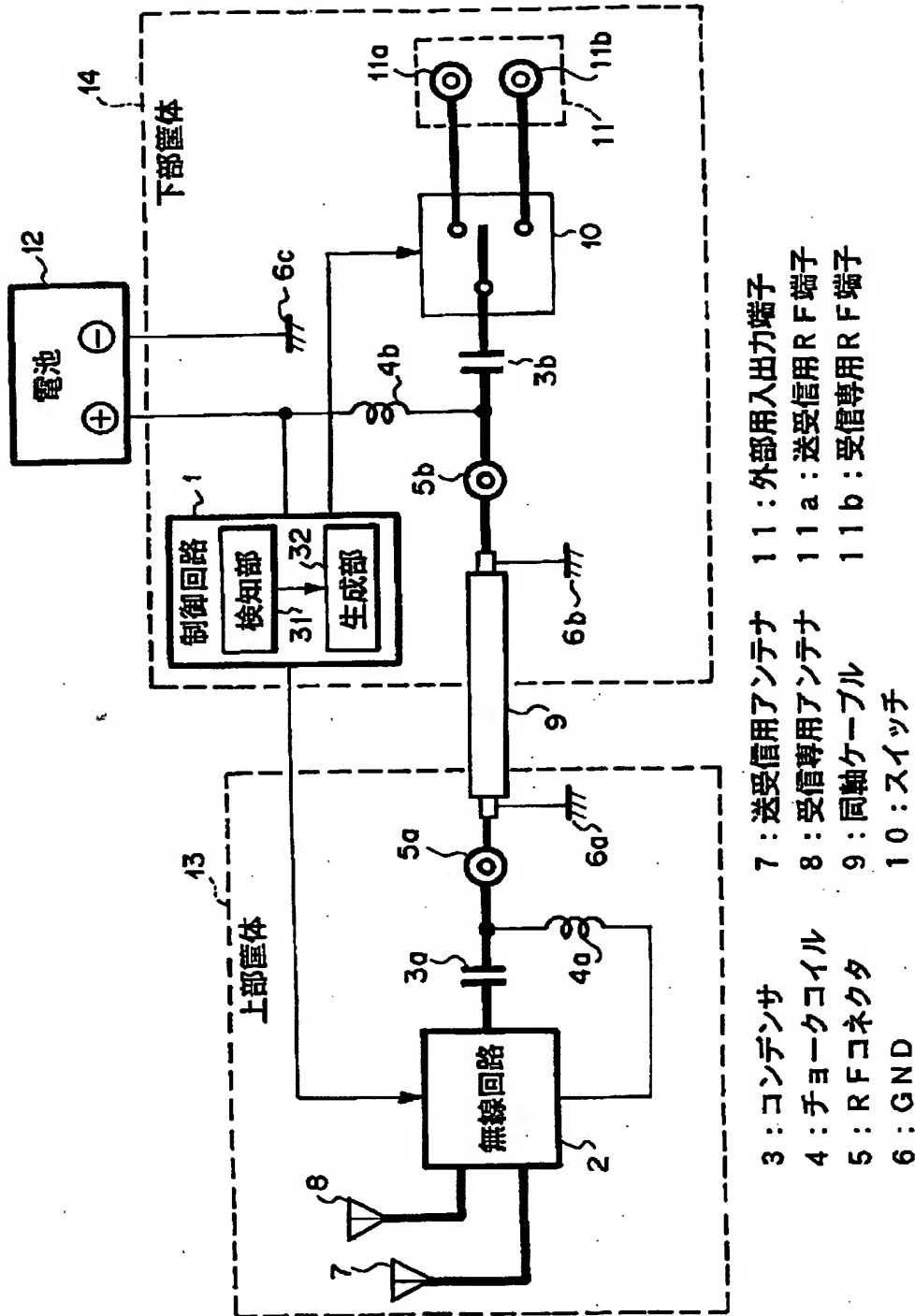
【図 3】



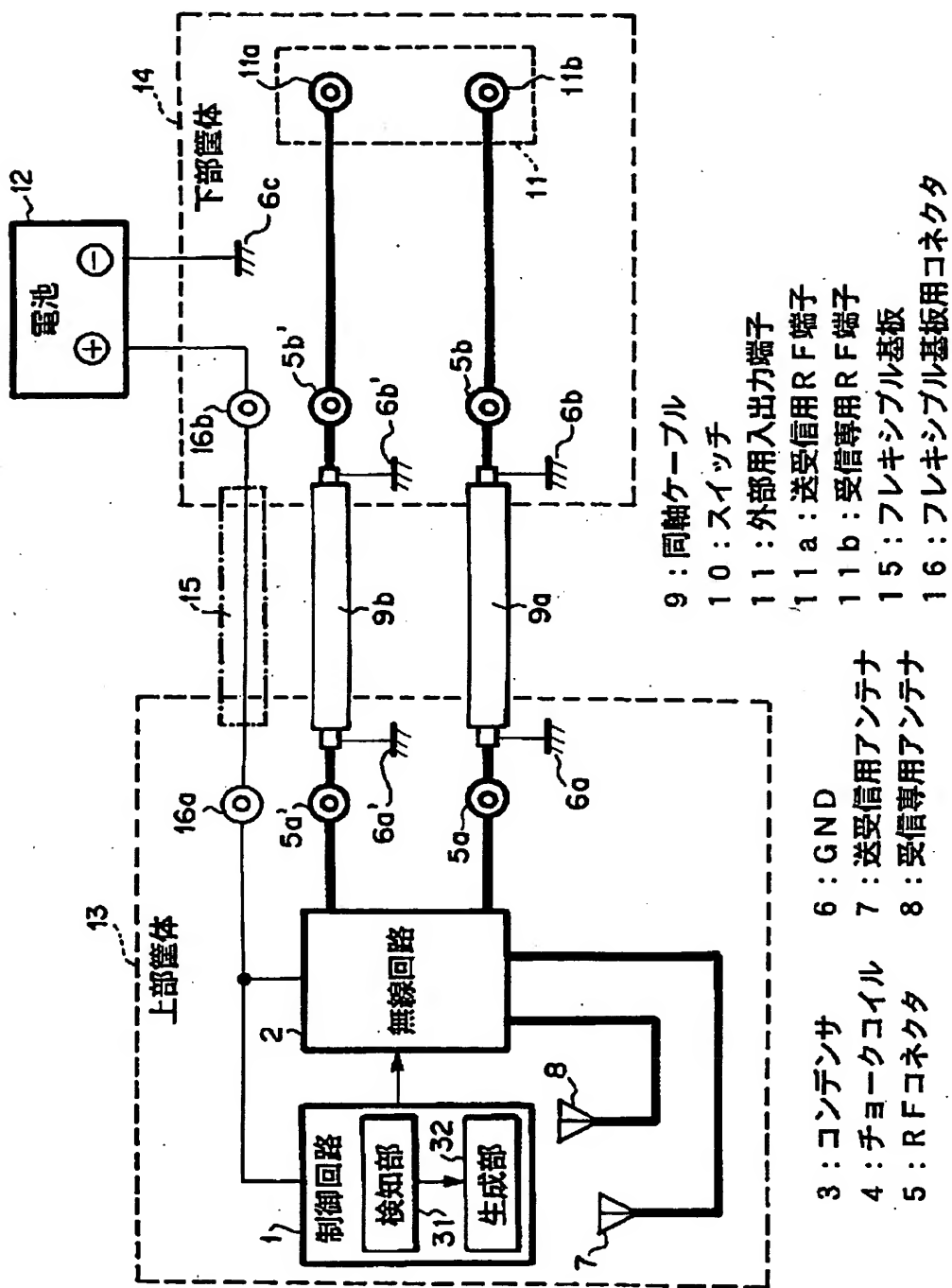
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 折り畳み式携帯電話機の筐体間で効率よく無線信号等が伝送できるようにする。

【解決手段】 無線信号を受信する受信専用アンテナ 8 及び無線信号を送信及び受信する送受信用アンテナ 7 でそれぞれ受信された無線信号のうち受信感度のよい無線信号を検知する検知部 3 1 と、検知部 3 1 によって受信感度がよいと検知された無線信号を選択するスイッチ 1 0 と、スイッチ 1 0 からの無線信号を復調する無線回路 2 とを備えることを特徴とする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 1 0 1 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 2 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8

氏 名 埼玉日本電気株式会社